

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-087378
 (43)Date of publication of application : 06.04.1993

(51)Int.Cl.

F24F 11/02
 F24F 11/02

(21)Application number : 03-251091

(71)Applicant : MATSUSHITA REFRIG CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1991

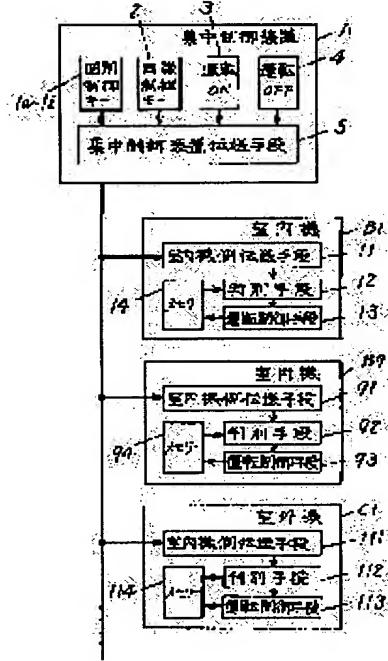
(72)Inventor : TANIMOTO HARUO
 SHIMIZU TOYOKAZU

(54) AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PURPOSE: To control all devices to be controlled when a broadcast control is controlled by operation control means without taking a time until all the devices are operated by controlling to operate according to control data when deciding means makes decision of oneself.

CONSTITUTION: Nine indoor units B1-B9 receive communication data from centralized controller side transmission means 5 by indoor unit side transmission means 11, 21, ..., 91 and judge whether the data from opponent address data DA are regarding themselves or not. Deciding means 12, ..., 92 compare address numbers of opponent address data DA with read number of individual control of a memory 14 with respect to own address when broadcast control data PR are individually controlled. Operation control means 13, ..., 93 control an operation according to control data DT when the means 12, ..., 92 make decision of themselves. Thus, a centralized controller performs a broadcast control, it does not take a plenty of time until all the indoor units of broadcast control are operated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3115654

[Date of registration] 29.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 29.09.2004

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**Japanese Unexamined Patent Publication
No. 87378/1993 (Tokukaihei 5-87378)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[CLAIMS]

1. An air conditioner, constituted of concentrated control devices, indoor devices, and outdoor devices, each of which are connected with one another on a communication line, wherein

each of the devices includes:

communication control means for serially transmitting communication data including (i) multicast control data for discriminating between an individual control for controlling a single device out of the devices and a multicast control for controlling a plurality of necessary devices out of the devices so that the necessary devices are in a same operational status, (ii) self address data constituted of device-type data and an address number at a transmission side, (iii) another address data constituted of device-type data and an address number at

THIS PAGE BLANK (USPTO)

a reception side, and (iv) control data;

a memory for storing device-type data and an address number included in another address data in a multicast control; and

determination means for comparing the another address data with the device-type data and the address number stored in the memory so as to determine whether the another address data concerns said each of the devices when the multicast control data indicates a multicast control, and

when the determination means determines that the another address data concerns said each of the devices, said each of the devices performs an operational control based on the control data.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[INDUSTRIAL APPLICABILITY]

The present invention relates to an air conditioner which performs an operational control of a plurality of concentrated control devices, indoor devices, and outdoor devices via serial communication data.

...

[0008]

[EFFECTS]

In the foregoing arrangement, for example, in a case

THIS PAGE BLANK (USPTO)

where a concentrated controlling device performs a multicast control of a plurality of indoor devices, when the concentrated controlling device transmits (i) multicast control data for indicating a multicast control, (ii) another address data for indicating address numbers of indoor devices which perform multicast communication, and (iii) control data, each of the indoor devices causes determination means thereof to determine whether the data concerns said each of the indoor devices or not based on a memory for previously storing data in multicast, and said each of the indoor devices operates based on operational information.

[0009]

Therefore, when the concentrated controlling device performs a multicast control, it takes little time for all of the indoor devices to operate. Further, at that time, other devices such as outdoor devices do not operate.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-87378

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

(51)Int.Cl.⁵
F 24 F 11/02

識別記号 庁内整理番号
102 A 7914-3L
103 D 7914-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全8頁)

(21)出願番号 特願平3-251091

(22)出願日 平成3年(1991)9月30日

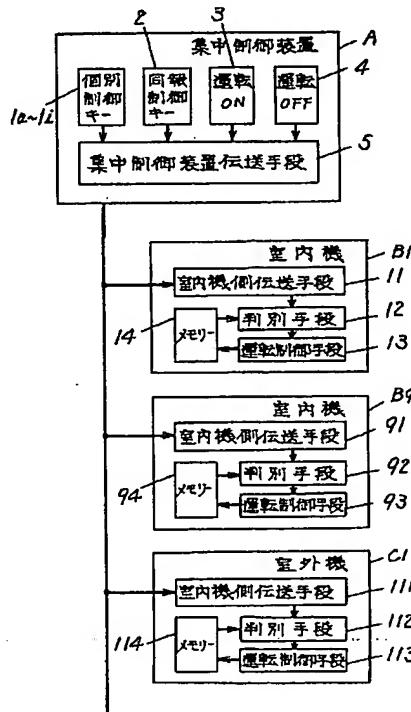
(71)出願人 000004488
松下冷機株式会社
大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地
(72)発明者 谷本 春生
大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地
松下冷機株式会社内
(72)発明者 志水 豊和
大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地
松下冷機株式会社内
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 空気調和装置

(57)【要約】

【目的】 1つの通信線上に複数台の集中制御機装置と室内機と室外機が接続されている空気調和装置において、機種別に同時に動作させること。

【構成】 集中制御装置Aと複数台の室内機B1, B9、室外機C1は、同報制御データと、機種種別データとアドレス番号からなる自己アドレスデータ及び相手アドレスデータと制御データとを有する通信データを伝送する伝送制御手段5, 11, 91, 111と、同報時と個別時の機種種別データとアドレス番号を記憶するメモリー14, 94, 114と、同報制御データに応じて相手アドレスデータの機種種別データとアドレス番号とメモリー14, 94, 114に記憶された自己の機種種別データとアドレス番号とを比較して自己に関するものを判断する判別手段12, 92, 112と、通信データが自分に関するものととき制御データが運転情報であればその運転情報に従って運転する運転制御手段13, 93, 113とを有する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1つの通信線上に複数台の集中制御機装置と室内機と室外機が接続されている空気調和装置であって、これら複数台の機器において1台だけの個別制御かこれらのうちの必要に応じた複数台を同一運転状態に制御する同報制御かを区別する同報制御データと、送信側の機種種別データとアドレス番号からなる自己アドレスデータと、送信相手の機種種別データとアドレス番号からなる相手アドレスデータと、制御データとを有する通信データをシリアルに伝送する通信制御手段と、同報制御時に相手アドレスデータの機種種別データとアドレス番号をあらかじめ記憶するメモリーと、前記同報制御データが同報制御を示しているときに前記相手アドレスデータと前記メモリーに記憶された機種種別データとアドレス番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段とを有し、前記判別手段で自己に関するものと判断したときは前記制御データに従って運転制御を行うことを特徴とする空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はシリアル通信データにより複数台の集中制御機と室内機と室外機を運転を制御する空気調和装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、シリアル通信データにより複数台の室内機の運転を制御する空気調和装置が提案されている（例えば、特開昭59-63438号公報）。

【0003】以下、上記従来のこの種の空気調和装置について説明する。従来のこの種の空気調和装置は、自己アドレスデータと、個別制御か同報制御かを区別する同報制御データと、送信相手の室内機のアドレス番号を示す相手アドレスデータと制御データとを有する通信データを複数台の室内機にシリアルに伝送する集中制御装置と、相手アドレスデータの室内機番号と自己の室内機番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段と、判別手段で自己に関するものと判断したとき制御データに従って運転する運転制御手段とを有する複数台の室内機とを備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の空気調和装置で1つの通信線上に複数の室内機、室外機、集中制御機器が接続された場合において、各機器間で同報制御を行うときで、例えば集中制御装置から同報制御をするとときに室内機に制御データを通信する場合に、同報制御にてデータを通信した場合、通信途上の室内機、室外機、集中制御が同時に受信する事になり、制御外の機器まで制御するという問題があった。この場合、室内機の同報制御する場合は、各室内機に個別制御にてデータを通信する必要があり、室内機の台数が多ければグループ内の室内機が全て動作するまで時間がかかるという欠点があった。

(2)

2

【0005】さらに、室外機から室内機に制御データを通信する場合で、複数台の室内機に同報通信する場合でも、個別制御にて各室内機に1台づつデータを通信する必要があり、室内機に台数分情報が伝達されるまでに全て動作するまで時間がかかるという欠点があった。

【0006】本発明は上記従来の課題を解決するもので、同報制御を行うときに制御する機器が全て動作するまで時間がかからずに制御する空気調和装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するためには、本発明の空気調和装置は、1つの通信線上に複数台の集中制御機装置と室内機と室外機が接続されており、個別制御か同報制御かを区別する同報制御データと、送信側の機種種別データとアドレス番号からなる自己アドレスデータと、送信相手の機種種別データとアドレス番号からなる相手アドレスデータと、制御データとを有する通信データをシリアルに伝送する通信制御手段と、同報制御時に相手アドレスデータの機種種別データとアドレス番号をあらかじめ記憶するメモリーと、前記同報制御データが同報制御を示しているときに前記相手アドレスデータと前記メモリーに記憶された機種種別データとアドレス番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段とを有し、前記判別手段で自己に関するものと判断したときは前記制御データに従って運転制御を行うことを特徴とする。

【0008】

【作用】上記構成において、例えば集中制御装置から室内機に対して同報制御する場合、同報制御を示す同報制御データと同報通信する室内機のアドレス番号を示す相手アドレスデータと制御データを室内機に伝送すると、判別手段で同報制御時のデータをあらかじめ記憶するメモリーから自己に関するものであるかを判断した室内機は運転情報に従って運転する。

【0009】そのため、集中制御装置が同報制御を行う場合に同報の室内機が全て動作するまで時間がかかるのである。また、その場合でも、室外機などの機器は動作しないのである。

【0010】

【実施例】以下本発明の一実施例の空気調和装置について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例における空気調和装置のブロック図、図2は本発明の一実施例の空気調和装置の室内機の動作を示すフローチャート、図3は本発明の一実施例の空気調和装置の個別制御時の通信データの構成を示すデータ構成図、図4は本発明の一実施例の空気調和装置の同報制御時の通信データの構成を示すデータ構成図である。

【0011】（表1）は個別時と同報時の相手アドレスデータを記憶するメモリーのデータ構成図である。

(3)

3

【0012】

4

* * 【表1】

機種 種別データ	アドレス 番号	0	1	2	3	E	F
0 (集中制御)	00	01	02	03	0E	0F	
1 (室内機)	10	11	12	13	1E	1F	
2 (室外機)	20	21	22	23	2E	2F	
3	30	31	32	33	3E	3F	
4	40	41	42	43	4E	4F	
5	50	51	52	53	5E	5F	
D	D0	D1	D2	D3	DE	DF	
E	E0	E1	E2	E3	EE	EF	
F	F0	F1	F2	F3	FE	FF	

【0013】図1において、Aは、9台の室内機B1～B9に個別でデータを送信する個別制御キー1a～1iと同報でデータを送信する同報制御キー2と、運転キー3と停止キー4と、9台の室内機B1～B9に通信データを伝送する集中制御装置側伝送手段5とを備えた集中制御装置である。

【0014】9台の室内機B1～B9は、集中制御装置側伝送手段5からの通信データを受信する室内機側伝送手段11、21、…91と、相手アドレスデータDAから通信データが自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段12、…92と、判別手段12、…92で自己に関するものと判断したとき制御データDTに従って動作する運転制御手段13、…93と、個別時と同報時の相手アドレスデータを記憶するメモリー14、…94とを備える。

【0015】判別手段12、…92は、同報制御データPRが個別制御を示しているときは相手アドレスデータDAのアドレス番号と自己のアドレスをメモリー14の個別制御の読みだし番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断し、同報制御データPRが同報制御を示しているときは相手アドレスデータDAのとメモ

リー14、…94に記憶された同報制御番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断する。

【0016】運転制御手段13、…93は、判別手段12、…92で自己に関するものと判断したとき制御データDTに従って運転を制御する。

【0017】同様にして、室外機C1は、集中制御装置側伝送手段5からの通信データを受信する室外機側伝送手段111と、相手アドレスデータDAから通信データが自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段112と、判別手段112で自己に関するものと判断したとき制御データDTに従って動作する運転制御手段113と、同報番号を記憶するメモリー114とを備える。

【0018】図3は、空気調和装置の個別制御時の通信データで、アドレスデータADは、同報制御データPR、機種種別データとアドレス番号からなる自己アドレスデータSAと相手アドレスデータDAと制御データDTからなる。図4は同報制御時の通信データである。

【0019】以上のように構成された本実施例の空気調和機について、室内機B1を個別又は同報制御するときの通信制御を、図2を参照しながら以下に説明する。

(4)

5

【0020】集中制御装置Aは、個別制御キー1aと運転キー3を操作した場合、個別送信する室内機の機種種別データと室内機のアドレスデータと運転を指示する制御データを有する通信データを相手室内機に伝送する。送信データは、図3に示すデータとする。

【0021】室内機B1では、集中制御装置Aから送信された通信データを室内機側伝送手段11で受信し、判別手段12は、同報制御データPRの“0”より個別制御であることを検知し（step2をYes側に分岐）、相手アドレスデータDAの機種種別データ“1”とアドレス番号“1”を自己のメモリー14より、読み出す。この場合、（表1）の機種種別データ“1”とアドレス番号“1”とが記憶されているのでこのデータが読みだされ比較して自己に関するものであると判断し（step3をYes側に分岐）、運転制御手段13は、制御データDTから送られた制御データDTにより運転する。

【0022】室内機B2では、集中制御装置Aから送信された通信データを室内機側伝送手段21で受信し（step1をYes側に分岐）、判別手段22は、同報制御データPRの“0”より個別制御であることを検知し（step2をYes側に分岐）、相手アドレスデータDAの機種種別データ“1”と室内機番号“1”とメモリー14より個別時の自己の機種種別データ“1”とアドレス番号“2”，とを比較して自己に関するものでないと判断し（step3をNo側に分岐）、今までの状態を維持する。

【0023】室外機C1では、集中制御装置Aから送信された通信データを室外機側伝送手段121で受信し（step1をYes側に分岐）、判別手段122は、同報制御データPRの“0”より個別制御であることを検知し（step2をYes側に分岐）、相手アドレスデータDAの機種種別データ“1”と室内機番号“1”と自己の機種種別データ“2”と室外機番号“1”とを比較して自己に関するものでないと判断し（step3をNo側に分岐）、今までの状態を維持する。

【0024】次に、集中制御装置Aにおいて、集中制御装置Aは、同報制御キー1aと運転キー3を操作した場合、同報制御データで同報制御“1”を指定し、相手アドレスデータDAの機種種別データ“1”と室内機番号“F”と運転を指示する制御データをセットし、集中制御装置側伝送手段5から図4に示す通信データを送信する。

【0025】室内機B1では、集中制御装置Aから送信された通信データを室内機側伝送手段11, 91で受信し（step1をYes側に分岐）、判別手段12は、相手種別データPRの“1”より同報制御であることを検知し（step2をNo側に分岐）、メモリー14から同報時の機種別データ“1”と室内機番号“F”とを

6

読み出し（step6）、相手アドレスデータDAの機種種別データ“1”とメモリー14、から読み出した機種種別データ“1”とアドレス番号“F”とを比較して自己に関するものであると判断し（step7をYes側に分岐）、運転制御手段13は、制御データDTの“運転ON”が運転情報であることを検知し、集中制御装置Aから送られた制御データDTの運転情報に従って運転を行う（step8）。

【0026】同様にして室内機B2でも自己に関するものであると判断して制御データDTの運転情報に従って運転を行う。（step8）

室外機C1では、集中制御装置Aから送信された通信データを室外機側伝送手段121で受信し（step1をYes側に分岐）、判別手段122は、相手種別データPRの“1”より同報別制御であることを検知し（step2をNo側に分岐）、メモリー124から機種別データ“2”を読み出し（step6）、相手アドレスデータDAの機種別データ“1”とを比較して自己に関するものでないと判断し（step7をNo側に分岐）、今までの状態を維持する。

【0027】以上のように本実施例では、集中制御装置側伝送手段5は、個別制御か同報制御かを区別する同報制御データPRと送信元を示す自己アドレスデータSAと送信相手を示す相手アドレスデータDAと制御データDTとを有する通信データを複数台の室内機にシリアルに伝送する。

【0028】そして、9台の室内機B1～B9は、集中制御装置側伝送手段5からの通信データを受信する室内機側伝送手段11、…91と、相手アドレスデータSAから通信データが自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段12、…92と、判別手段12、…92で自己に関するものと判断したとき制御データDTに従って動作する運転制御手段13、…93と、個別制御時と同報制御時の機種別データと室内機番号を記憶するメモリー14、…94とを備える。

【0029】判別手段12、…92は、相手種別データPRが個別制御を示しているときは相手アドレスデータDAの機種別データとアドレス番号とメモリー14に記憶された個別時の自己の機種別データとアドレス番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断し、同報制御データPRが同報制御を示しているときは相手アドレスデータDAの機種別データとアドレス番号がとメモリー14、…94に記憶されたグループ番号とを比較して自己に関するものであるかどうかを判断する。

【0030】運転制御手段13、…93は、判別手段12、…92で自己に関するものと判断したとき制御データDTが運転情報であれば、運転情報に従って運転する。

【0031】同様に、室外機C1は、集中制御装置側伝送手段5からの通信データを受信する室外機側伝送手段

50

(5)

7

111と、相手アドレスデータDAが自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段112、…と、判別手段112、で自己に関するものと判断したとき制御データDTに従って動作する運転制御手段113と、同報制御時の機種別データとアドレス番号を記憶するメモリー114、…194とを備えており、前記室内機の場合と同様の制御を行う。

【0032】本実施例の空気調和装置は以上のように構成されているので、集中制御装置Aが同報制御を行う場合にグループ内の室内機B1～B9が全て動作するまで時間がかからず、同報制御が容易にできる。

【0033】

【発明の効果】以上のように本発明の空気調和装置は、複数の集中制御装置、室内機、室外機が1つの通信線上で通信するときに、個別制御か同報制御かを区別する同報別データと送信相手を示す相手アドレスデータに機種別データと室内機番号と制御データとを有する通信データをシリアルに伝送するのである。

【0034】そして、各接続機器は、同報時／個別時の機種別データとアドレス番号とを記憶するメモリーを有しているのである。

【0035】また、各室内機は、前記同報制御データが個別制御を示しているときは前記相手アドレスデータのアドレス番号と自己のアドレス番号と前記メモリーに記憶された機種別データとアドレス番号とを比較してを比較して自己に関するものであるかどうかを判断し、前記同報制御データが同報制御を示しているときは前記機種別データとアドレス番号と自己に関するものであるかどうかを判断する判別手段を有しているのである。

【0036】さらに、各室内機は、前記判別手段で自己に関するものと判断したとき前記制御データが運転情報

(5)

8

であれば前記運転情報に従って運転する。

【0037】そのため、集中制御装置が同報制御を行う場合に同報の室内機が全て動作するまで時間がかかりず、また、別の機種に対する同報の区別も行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における空気調和装置のブロック図

【図2】同実施例の空気調和装置の室内機、室外機の動作を示すフローチャート

【図3】同実施例の空気調和装置の個別制御時の通信データの構成を示すデータ構成図

【図4】同実施例の空気調和装置の同報制御時の通信データの構成を示すデータ構成図

【符号の説明】

A 集中制御装置

B1, B9 室内機

11 室内機側伝送手段

12 判別手段

13 運転制御手段

14 メモリー

91 室内機側伝送手段

92 判別手段

93 運転制御手段

94 メモリー

C1 室外機

111 室外機側伝送手段

112 判別手段

113 運転制御手段

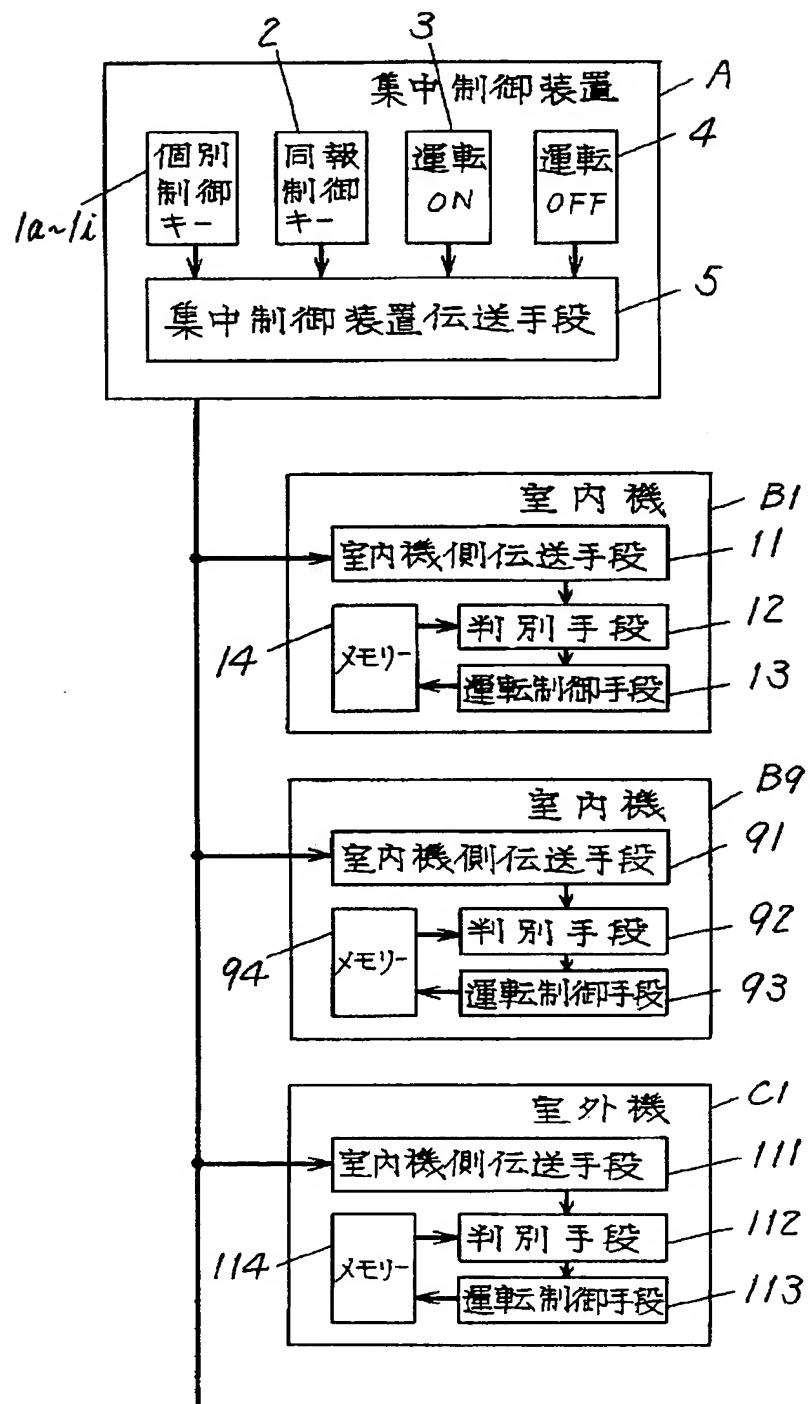
114 メモリー

20

30

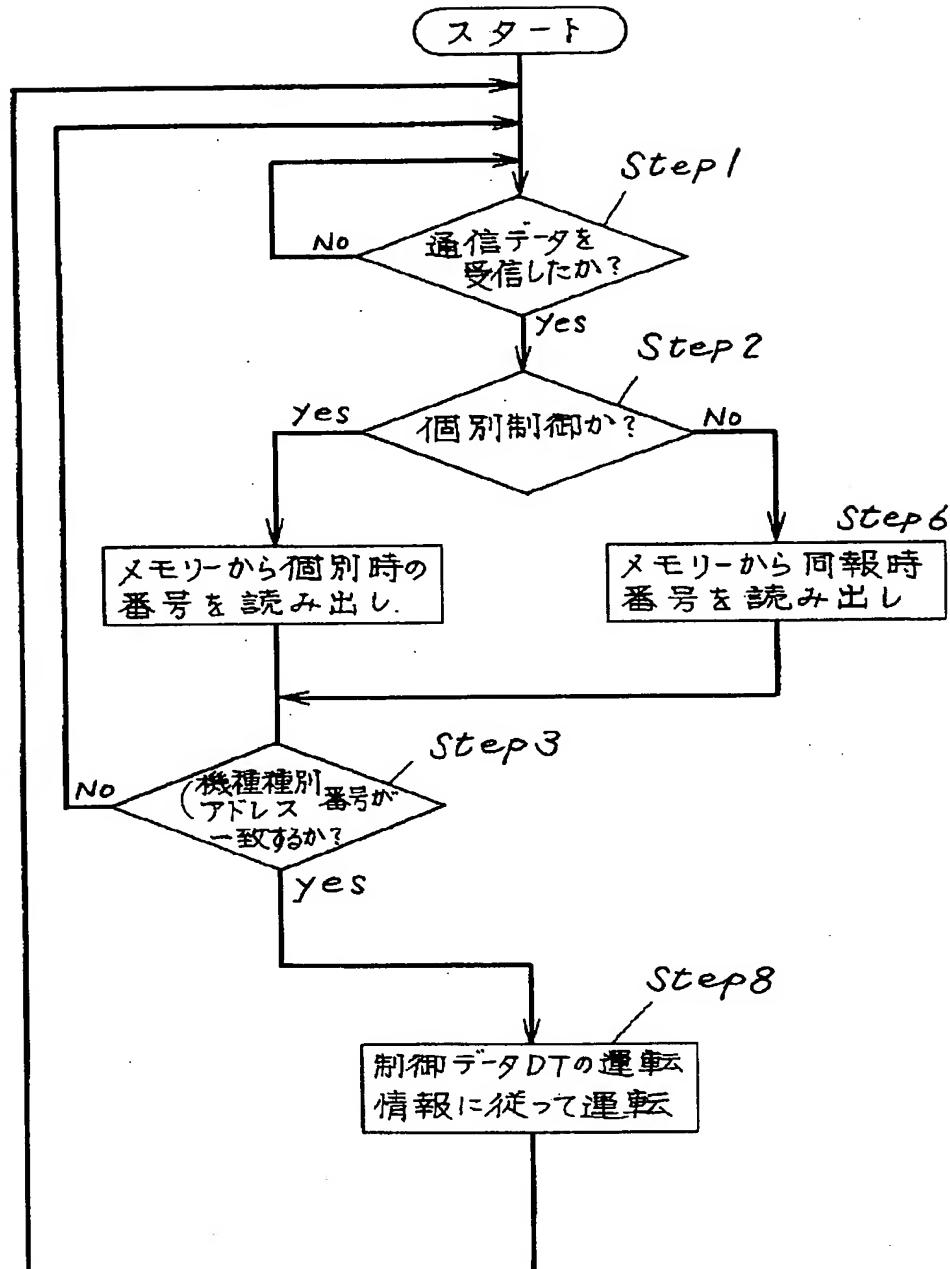
(6)

【図1】



(7)

【図2】



(8)

【図3】

同報データ PR	自己アドレスデータ SA		相手アドレスデータ DA		制御データ DT
	"0"	"0"	"1"	"1"	
(個別制御)(集中制御)御装置	(アドレス1番)	(アドレス1番)	(室内機)	(アドレス1番)	"運転 ON"
機種種別データ	アドレス番号	機種種別データ	アドレス番号		
アドレスデータ AD					

【図4】

同報データ PR	自己アドレスデータ SA		相手アドレスデータ DA		制御データ DT
	"0"	"0"	"1"	"F"	
(個別制御)(集中制御)御装置	(アドレス1番)	(アドレス1番)	(室内機)	(アドレス1番)	"運転 ON"
機種種別データ	アドレス番号	機種種別データ	アドレス番号		
アドレスデータ AD					